Sarkom der Niere
nach Trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Willi Krebs

appr. Arzt aus Blankenburg (Harz.)

München.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

1900.

Sarkom der Niere

nach Trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Willi Krebs

appr. Arzt aus Blankenburg (Harz.)

München.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

1900.

Referent: Professor Dr. Bollinger.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548324_0149

»Die einzigen Tumoren der Niere, welche unsere Betrachtung verdienen, sind malignen Charakters. Wir werden sie unter dem gemeinsamen Namen »Carcinom« beschreiben« Pèan und »In den Nieren finden sich nur eigentliche Krebse« (Rindfleisch). Diese Worte charakterisieren ungefähr die Anschauung, die noch vor 20 Jahren über die Neubildungen der Niere massgebend war. Wenn auch bald gegen diese Generalisierung des Begriffes der Malignität sich manche Autoren wie Cattani, Lancereaux auflehnten, so währte es doch einige Zeit, bis man auf Grund genauer mikroskopischer Beobachtungen eine weitere Scheidung der Nierentumoren nach ihrer anatomischen Grundlage bezw. dem vorherrschenden Gewebselemente vornahm.

Mit diesem Zeitpunkte, da sich an der Hand genauer Durchforschungen der Nierenneubildungen Beobachtungen und Beschreibungen mehrten, wurde auch der Ausspruch Birch-Hirschfelds (1876) »Primäre Sarkombildung in der Niere wird vielfach in Frage gestellt, ist jedenfalls sehr selten« hinfällig.

Die zahlreichen in der Literatur niedergelegten Fälle beweisen mit grösster Deutlichkeit, dass nicht nur alle Arten von Neoplasmen sich in der Niere

finden, sondern dass gerade auch die primäre Entwicklung einer Geschwulst in diesem Organe durchaus nicht so selten ist, wie man früher anzunehmen pflegte.

Von typischen Geschwulstbildungen wurden Fibrome sogar in grösserer Anzahl gefunden, die in der Grösse zwischen Stecknadelknopfgrösse — dem häufigeren Vorkommnis — und dem Umfange eines Kindskopfes schwankten. Ort ihrer Entwicklung waren sowohl Rindensubstanz als Nierenpyramiden. Ebenso wurden Lipome, die hauptsächlich subcapsulären Sitz hatten, häufig gefunden; allerdings muss man hier die wahren Lipome, die hauptsächlich im Anschluss an eine Pyelitis entstanden sind, von den Lipomen Virchows unterscheiden, auf die wir im Verlaufe der Arbeit zurückzukommen Gelegenheit haben werden. Ferner müssen die Myome mit glatten Muskelfasern hier Erwähnung finden, deren Beziehung zu der Nierenoberfläche mit ihrem ausgedehnten Muskelapparat von Eberth erwiesen wurde. Als vom Epithel der Niere selbst ausgehend wären die Adenome zu erwähnen. Diese Geschwülste werden von Birch-Hirschfeld als tubuläre, alveoläre — aus ersteren entstandenen und papilläre Adenome unterschieden.

Die tubulären Adenome erscheinen als von den Harnkanälchen direkt ausgehend. Ihre Entwicklung wäre etwa so zu denken, dass zunächst eine einfache Erweiterung mehrerer gewundener Harnkanälchen stattfindet, deren Epithel zapfenartige Auswucherungen bildet. Durch diese Erweiterung kann ein Uebergang der Adenome in Cysten vorkommen. Ausbuchtung der Harnkanälchen kann die zweite Form der alveolären Adenome erzeugen.

Ueber das Vorkommen und die Selbständigkeit des dritten Typus, der papillären Adenome ist bisher völlige Einigung noch nicht erzielt worden; dieselben werden als Geschwülste von meist mässigem Umfange beschrieben, die durch fibröse Scheidewände von dem übrigen Nierengewebe vollkommen abgetrennt sind.

Nicht so häufig wie die eben erwähnten Neoplasmen finden wir in der Niere primäre Sarkome. Dieses ist nach Birch-Hirschfeld zu den seltenen Geschwulstformen zu rechnen; »dabei ist zu berücksichtigen, dass die Casuistik des Nierensarkoms, wenn man die Forderung einer histologisch sichergestellten Diagnose erhebt, sehr zusammenschmilzt.« Hierher würde also nur zu rechnen sein, was als reines Spindel- oder Rundzellensarkom sich zeigte, nicht auch jene Tumoren, die neben diesen Geschwulstelementen noch andere enthielten wie Fettgewebe, Muskelfasern u. dgl. Ueber diese Formen wird im späteren noch des näheren abgehandelt werden; die Bezeichnung Sarkom muss man deshalb nur für die Fälle reservieren, wo der Tumor sich aus dem interstitiellen Bindegewebe selbst entwickelte und nicht als ein Eindringling angesehen werden muss, der durch seine selbständige Weiterbildung nur das interstitielle Bindegewebe verdrängt und zum Schwund bringt, nicht es umarbeitet. Ein scharfer Unterschied wird jedoch jetzt nicht gemacht werden können, da man sogar die direkte Umwandlung von Nebennierengewebe in Sarkomgewebe beobachtet haben will (Beneke), also die Begriffe Sarkom (histologisch) und Hypernephrom (ontologisch) das gleiche besagen können.

Von anderen primären malignen Neubildungen der Niere verdient sodann noch das Carcinom der Erwähnung. Das primäre Auftreten eines solchen Tumors in der Niere bedeutet nach den gemachten Beobachtungen eine relative Seltenheit und beträgt ca. 0,3% (Marc d'Espine), — 0,5% (Virchow), — 0,7% (Birch-Hirschfeld).

Bei Durchsehen dieser statistischen Notizen fällt ein eigentümlicher Befund auf, dass nämlich das Hauptkontingent dieser Fälle Kinder bis zum fünften Lebensjahre betrifft. So finden wir von Hirschsprung angegeben, dass von 29 beobachteten Fällen 15 × Carcinom der Niere bei Kindern vorhanden war; Rohrer rechnet von 111 zusammengestellten Fällen 1/3 auf das kindliche Alter. Auch Heinecke gelangt bei Durchsicht des Materials des Münchner patholog. Instituts zu ähnlichem Resultat. Die Scheidung der verschiedenen Formen nimmt B.-H. in der Weise vor, dass er zwei Hauptgruppen unterscheidet, nämlich eine weiche Form des Nierenkrebses und eine derbere von höherer Konsistenz. Selbstverständlich ist auch häufig eine Uebergangsform zu finden. Der von B.-H. als weichere Form bezeichneten Neubildung entspricht die von Israel als circumscriptes Carcinom bezeichnete Neubildung, die meist an einem Nierenpol sitzend, Knoten bildet, die sich selbst vergrössert und durch Apposition neuer an Peripherie gelegener Knoten wächst. Dieser Tumor, der häufig einem Nierenpol kappenartig aufsitzt, ist von dem Nierengewebe deutlich abgegrenzt und als kuglige Geschwulst von manchmal bedeutender Grösse palpatorisch schon ziemlich früh erkennbar. Durch die schon früh mögliche Diagnose

infolge früh eintretender Haematurie ist auch die Prognose hier wesentlich günstiger als bei der andern, der von B.-H. als consistentere Form, und von Israel als infiltriertes Carcinom bezeichneten Geschwulstform.

Hier ist die Nierensubstanz förmlich vom neoplastischen Gewebe durchdrungen und diffus substituiert, ohne dass eine scharfe Abgrenzung besteht. Eine Volumszunahme ist nicht vorhanden, so dass hierin schon eine grössere Gefahr infolge der Unmöglichkeit einer früheren Diagnose und damit Therapie gegeben ist. Dazu tritt noch eine immense Malignität durch grosse Neigung zu Metastasierung; auch fehlt das Frühsymptom der Haematurie.

Eingehendere Betrachtung verlangt eine weitere Art von Geschwulstbildungen, die jetzt nach dem Vorgange von Grawitz als Nebennierengeschwülste, Hypernephrome oder Strumae aberratae suprarenales benannt werden. Während früher Virchow hierher gehörende Tumoren mit der Bezeichnung heteroplastische Lipome, andere Autoren als Adenome bezeichnete, ist es das Verdienst Grawitz Klarheit in diese Verwirrung der Begriffe gebracht zu haben. Dieser Autor war der erste, der auf Grund der dem Nebennierenbau ähnelnden Struktur diese Geschwülste auf eine foetale Keimanlage zurückführte.

Grawitz schildert diese Tumoren als runde scharf abgegrenzte Knoten, die unter der Nierenkapsel gelegen auf dem Durchschnitt eine charakteristische gelbe Farbe zeigen.

Mikroskopisch zeigen sie ein Stroma mit alveolären oder schlauchförmigen Maschen, die mit hochgradig verfetteten polygonalen oder kubischen epitheloiden

Zellen angefüllt sind. Diese Zellen erinnern sowohl nach Form wie Anordnung, wie auch durch ihren auffallenden, ausserordentlich charakteristischen Fettgehalt an die Zellformen der Nebennierenrinde.

Nach dem gleichen Autor entsprechen diese Geschwulstformen den von Virchow als struma suprarenalis beschriebenen partiellen Hyperplasieen der Nebennierenrinde, weshalb er auch die Bezeichnung Nierenstruma übernimmt. Aus dieser Grundlage wäre also auch die cystische Umwandlung denkbar. (Aber nicht nur auf der Basis mikroskopischer Befunde, sondern auch auf entwicklungsgeschichtlichen Voraussetzungen ist diese Deutung aufgebaut.)

Die Gründe, die genannten Autor zu dieser Annahme — nämlich der Abstammung dieser Tumoren von versprengten Nebennierenkeimen — bestimmen, formuliert er selbst folgendermassen:

1. Die Lage der Geschwulst dicht unter der Kapsel, wo bekanntlich abgesprengte Keime von Nebennierensubstanz nicht so selten angetroffen werden.

2. Die Beschaffenheit der Zellen, die sich durch deutliche Abgrenzung der Neubildung vom Nierenparenchyn kundgiebt.

3. Der Zellinhalt, der in Form von Fetttröpfchen bei den Epithelien der Harnkanälchen noch niemals beobachtet, ein ganz regelmässiger Befund bei den Zellen der Nebennierensubstanz sei.

4. Die Geschwulstkapsel. Diese ist als deutliche Grenze zwischen Neubildung und Niere durch eine deutliche zellenreiche Bindegewebskapsel markiert.

5. Das Verhältnis von Zellen zum Zwischengewebe. In den drüsenähnlichen Teilen überwiegen die Zellen, während der zentrale Kern mehr aus fibröser Substanz besteht. Die drüsigen Abschnitte enthalten die Zellen mehr in regelmässigen Reihen angeordnet — der Nebennierenrinde ähnelnd —, dagegen liegen im zentralen Teile die Zellen in unregelmässigen kleinen Gruppen entsprechend der Marksubstanz der Nebenniere.

6. Das Amyloid der Gefässe bei der Struma ist an sich bemerkenswert, da Tumoren mit Amyloidentartung recht selten sind, aber noch mehr deshalb, weil diese Veränderung in gleicher Stärke nur noch an den Nebennieren des Falles vorhanden war, während die Nierenarterien ganz frei, die Glomeruli nur äusserst schwach befallen waren.

»Die Summe dieser Gründe würde daher die Annahme nahe legen, dass es sich bei dieser strumösen Geschwulst um einen Tumor handelt, der sich aus einem verirrten Nebennierenstückchen entwickelt hat, bei dem die äusseren Abschnitte mehr im Sinne einer hyperplastischen Nebennierenrinde entartet sind, längere Zellenreihen mit starker Amyloidentartung der Gefässe zeigen, während im Zentrum die Gefässe normal, die Zellen kleiner sind, und mehr regelmässig liegen, wie in der Marksubstanz der Niere.«

Dieser Ansicht diametral gegenüber stehen Weichselbaum und Greenish, die diese Geschwülste als Nierenadenome angesehen wissen wollen. Diese Forscher beschreiben diese Neubildungen der Niere als papilläre Adenome, die aus den Sammelröhren der Rinde in der Weise hervorgehen, dass die an der Peripherie gelegenen Geschwulstsegmente durch

Epithelwucherung, sowie Einbuchtung und Faltung der Wand der an die Geschwulst angrenzenden Kanälchen, unter Hineinbeziehung des anliegenden interstitiellen Bindegewebes samt den Blutgefässen zustande kommen.« Die Verfasser nehmen also an, dass das Wachstum der Tumoren in der Weise vor sich geht, dass diese Geschwülste sich nicht durch peripheres Wachstum vergrössern, sondern durch Hineinbeziehung bisher gesunder Nierenelemente.

Im gleichen Sinne sprachen sich andere Forscher wie Klebs, Sturm und andere, die übereinstimmend diese Neubildungen als Adenome der Niere auffassten, jedoch in der Auffassung derselben verschiedene Modifikationen zeigten. Nicht ganz so bestimmt aber ähnlich äussert sich auch Sudek, der auf Grund von vier von ihm beobachteten Fällen erklärt: »Bei der Untersuchung derselben bin ich zu der Ansicht gelangt dass sie sämtlich als Nierenadenome anzusehen sind, und dass auch die Strumen Grawitz wenigstens zum grössten Teile Nierenadenome sind«; ferner sagt er in betreff der Möglichkeit, dass Tumoren in der Niere aus aberrierten Nebennierenkeimen entstehen können: »Jedenfalls muss dieses Vorkommnis ein äusserst seltenes sein.«

Eine dritte Gruppe von Autoren, als deren hauptsächlichsten Vertreter wir Hildebrand nennen wollen, benennen diese Tumoren als Lymphendotheliome oder Peritheliome und stützen diese Diagnose auf folgende Gründe:

»Die Zellen setzen sich so ausgesprochen ab gegen die Maschennetze, dass von einem Sarkom in gewöhnlichem Sinne nicht die Rede sein kann; viel

näher liegt, wie ich schon sagte, ein Carcinom.« — »Während die Zellen im innern der Maschenräume zerfallen, ist das bei den wandständigen nie der Fall, diese müssen lebenskräftiger sein und fester an der Gefässwand haften, sie liegen ja auch freilich dem ernährendem Strome, der aus den Gefässen dringt, am nächsten.«

Bestimmend ist der Gefässverlauf: »Und wenn ich damit zunächst nur auf die hohe Bedeutung der Gefässe für die Form der Geschwülste aufmerksam gemacht habe, so erscheint es mir nach den mikroskopischen Bildern durchaus plausibel, dass die Endothelien um die Gefässe herum zum Teil der Mutterboden sein können wegen der vielfach im Anschluss an die Gefässe sich vollziehenden Entwickelung, also entweder die Perithelien oder die Endothelien vollständiger Lymphräume, dass aber andernteils auch die Endothelien von Lymphspalten ohne Gefässe diese Rolle spielen.« Auch die kapsuläre Abgrenzung der Geschwust gegen das Nierengewebe will der genannte Autor nicht für beweiskräftig im Sinne Grawitz anerkennen, wenngleich er eine grosse morphologische Uebereinstimmung mit Nebennierensubstanz nicht ableugnen kann.

Wir sehen also, dass hier sich drei Ansichten schroff gegenüberstehen, dass für die eine wie die andere Anschauung durch Beobachtung neue Vertreter erstehen. Wenn wir nun, wie es Hildebrand thut, die Möglichkeit des Vorkommens aller dieser drei Geschwulstformen gelten lassen wollen und nur einen exclusiven Standpunkt als fehlerhaft verdammen, würde sicher der leichteste Ausweg aus diesem Dilemma

gefunden sein. In Anbetracht dieser verschiedenen Erklärungsversuche dürfte wohl ein genauer Ausblick auf die in diesen Tumoren vorkommenden Gewebsarten am Platze sein, um eine Anschauung über die Struktur der Tumoren, die schon Virchow mit der Bezeichnung von Mischgeschwülsten belegt, zu erhalten.

Mit grosser Regelmässigkeit begegnen wir bei diesen Neoplasmen allen Elementen der Bindegewebsgruppe, quergestreiften, wie glatten Muskelfasern, hyalinem Knorpelgewebe, Fett- und Schleimgewebe, sowie elast. Gewebe, die in allen Regionen der Geschwulst vorhanden sind.

Ehe wir jedoch auf Einzelheiten eingehen können, sei es gestattet mit kurzen Worten an die Entwickelungsgeschichte der Nieren zu erinnern.

Die erste Anlage des Urogenitalsystems besteht bekanntlich 1) aus dem Vor- oder Urnierengang, dem Müllerschen Gang und dem Harnleiter und 2) aus vier paar Drüsen, der Vorniere, der Urniere, der Niere und den Geschlechtsdrüsen.

Die Vorniere mit ihrem Vornierengang entsteht durch Formation eines ursprünglich soliden Längsstranges, aus dem mittleren Keimblatt, der später eine Aushöhlung erhält; dazu treten im weiteren Verlaufe Querkanälchen, die mit der Leibeshöhle in Verbindung bleiben. Der vorhin erwähnte Längsstrang nun wird in seinem vordersten Teile zum Urnierengange und tritt durch Verlängerung nach hinten mit der Cloake in Verbindung, wobei er gleichzeitig eine Ausmündung erhält. Die beim höheren Säugetiere dicht zusammenliegenden, aus den Ursegmenten entstandenen Querstränge und eine scheinbar ungesonderte Zellmasse,

die Mittelplatte oder Urnierenblastem differenzieren sich zu den Urnierenkanälchen. Aus dem hintersten Teile des Urnieren- oder Wolffschen Ganges entsteht im weiteren Verlaufe die bleibende Niere. Der vorderste Teil der Urnieren dagegen lässt die Nebennieren entstehen durch Sprossung von Seitenzweigen, die als Nebennierengänge die Bildung der Rindensubstanz übernehmen; die Marksubstanz soll sympathischen Ursprungs sein.

Niere wie Nebenniere stehen also genetisch wie räumlich in sehr nahem Zusammenhange.

Nun wollen wir sehen, ob das Vorkommen dieser verschiedenen Gewebe sich auf irgend eine Weise erklären lässt.

Zunächst die quergestreifte Muskulatur in unsern Tumoren. Eberth versuchte damit eine Erklärung, dass er von dem Vorhandensein von glatten Muskelfasern im Wolffschen Gange ausgehend eine Umwandlung dieser in quergestreifte annahm. Nun ist aber für eine derartige Metaplasie absolut kein Beispiel vorhanden und es entspricht eine solche willkürliche Annahme durchaus nicht mehr den gegenwärtigen Anschauungen.

Neben den quergestreiften wurden auch glatte Muskelfasern beobachtet. Hier liegt eine ungezwungene Erklärung schon wesentlich näher, da bekanntlich sowohl die Gefässe, sowie die Kapsel der Niere und auch das Nierenbecken reichlich glatte Muskulatur enthalten. Es könnte also eine Einbeziehung derartiger Elemente angenommen werden, die dann selbständig proliferieren müssten. Auf der andern Seite muss man sich jedoch fragen, wieso denn aber die vielfache

reichliche Durchsetzung der Geschwulst mit den glatten Muskelelementen zustande kommen könne, wenn man sich nicht mit der Erklärung eines zufälligen Hineingeratens begnügt.

Um sich ferner das Vorkommen von hyaliner Knorpelsubstanz begreiflich zu machen, müsste man an eine Versprengung eines Knorpelkeimes denken; ähnlich müsste man mit der Erklärung der vorkommenden elastischen Fasern, des Fett- und Schleimgewebes verfahren.

Die stets im Tumor vorhandene Drüsenbildung ist als Teil der Geschwust selbst zu betrachten. Birch-Hirschfeld, der bei dem von ihm beobachteten Fall den Eindruck eines Rundzellensarkoms hatte, sagt später: »erst durch die Uebergangsbilder wurde klar, dass die Wucherung aus der Auflösung einer drüsigen Anlage hervorgegangen war.« B.-H. nimmt also bereits die primäre Anlage der Neubildung als Mischgeschwulst an; je mehr nun das Stadium der Entwicklung voranschreitet, umso mehr verwische sich der adenomatöse Bau.

Eine andere Erklärung versucht Heinecke auf Grund von 9 von ihm beobachteten Fällen zu liefern. Er schreibt: »Bei der Anlage der Niere durch Verbindung von Schläuchen, die aus dem Wolffschen Gange sich ausstülpen, und zweitens Kanälen, die aus einer kleinzelligen Masse der Mittelplatte sich heraus differenzieren, sollen einzelne Zellenkomplexe ihren Anschluss an die Ausführungskanäle nicht erreichen und nun zur Geschwulstbildung führen, wobei die Nähe des Wolffschen Ganges und der Muskelplatte es ermöglichen, dass quergestreifte Muskelfasern mit in

die Niere versprengt würden. Ausserdem könnten noch die leicht beweglichen Mesenchymzellen in die Niere mit verlagert werden. Glatte Muskulatur stammt von der Nierenkapsel, Bindegewebsfasern vom Bindegewebe der Niere selbst, Drüsen von den Harnkanälchen.« —

Und andern Orts: »Schliesslich giebt auch der Anschluss an das Sarkomgewebe einen Fingerzeig, dass die Kanäle, aus welchem jene sich entwickelten, irgend einen nachbarlichen Zusammenhang hatten mit dem Bindegewebe, indem sich infolge der Wucherung der versprengten Muskelkeime und des dadurch auf die Umgebung ausgeübten Reizes eine sarkomatöse Degeneration einstellte, sie hatten mit den versprengten Keimen nichts zu thun.« Diese Erklärung, die, wie man zugeben muss, eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich hat, erscheint jedoch als ziemlich kompliziert und wird durch Wilms noch weiter in ihren Konsequenzen getrieben. Dieser Autor ist auf Grund der von ihm beobachteten Fälle und nach genauem Studium der in der Literatur niedergelegten Fälle zu folgendem Schlusse gelangt: »Nach unsern Auseinandersetzungen entwickelte sich demnach aus dem Keimepithel einerseits alle möglichen Gewebsformen der Bindegewebsgruppe, andererseits die genannten drüsigen Elemente, die jedoch nicht immer eine ausgesprochene Epithelform erreichen.« Das von Wilms angenommene Keimgewebe soll nun eine stetige Vermehrung erfahren, wobei sich ein Teil desselben wieder in die genannten Bildungen umwandelt.

Das Wachstum der Geschwust soll also in der Weise vor sich gehen, dass innerhalb der Niere Wucherung indifferenten Keimgewebes stattfindet, gleichzeitig geht

dann an einzelnen Stellen der Neubildung eine Modifizierung, das ist eine Differenzierung der Zellen vor sich. Hier stellt sich dann auch Trennung der Zellen ein, es bilden sich Rundzellen, die anfangs in Anordnung von alveolären Haufen sich bis zur adenomatösen Wucherung ausbilden können. Daraus ergiebt sich nun für Wilms der Schluss, »dass diese Nierenmischtumoren aus Zellen sich herleiten, welche jene Fähigkeit der Ursegment- und Urnierenblastem-Bildung noch in sich vereinigen und das sind, da diese beiden Formationen sich mit Sicherheit aus dem Mesoderm entwickeln, eben diese Mesodermzellen. Auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Thatsachen lässt sich der Ursprung der Nierenmischtumoren zurückführen auf mesodermale Zellen der Urnierengegend, also sind diese Tumoren mesodermale Geschwülste.«

Somit macht Wilms als Ursprungsstätte der verschiedenen Gewebsformen die Mittelplatte oder Urnierenblastem verantwortlich, die, wie wir sahen, als ungeordnete Zellmasse in einem gewissen Stadium der Entwicklung vorhanden ist.

Nun erübrigt es das Wachstum unserer Geschwülste näher zu betrachten ohne Rücksicht darauf, ob wir von Hypernephromen oder von Adenosarkomen sprechen, ob wir versprengte Nebennierenkeime oder Ueberreste des foetalen Urnierenblastem anerkennen wollen; in beiden Fällen also muss eine kongenitale und embryonale Keimanlage im Sinne Cohnheims vorausgesetzt werden.

Die Ableitung dieser Geschwulst von einem Produkt des mittleren Keimblattes würde also nach Virchow für den Tumor die Bezeichnung »Sarkom«

rechtfertigen. In seinem klassischen Werke »Ueber die Lehre von den Geschwülsten« äussert er sich hierüber folgendermassen: »Ich verstehe darunter (sarkomatöse Geschwülste), eine solche, deren Gewebe der allgemeinen Gruppe nach der Bindesubstanzreihe angehört und die sich von den scharf zu trennenden Spezies der bindegewebigen Gruppen nur durch die vorwiegende Entwickelung der zelligen Elemente unterscheidet. Unter allen Verhältnissen bleibt demnach der Gesammttypus fortbestehen, nämlich ein Gewebe, in welchem Zellen und Interzellularsubstanz, selbst wenn die letztere auch auf ein Minimum reduziert ist, noch zu einer festen und in sich kohaerenten Struktur, welche Gefässe in sich aufnimmt, und welche sich in continuierlichem Zusammenhange mit dem nachbarlichen Gewebe der Bindesubstanz befindet, vereinigt sind.«

Das primäre ist nun eine fortschreitende Entwickelung des Muttergewebes, d. h. des versprengten Keimes durch fortwährende Vernichtung mit oder ohne Veränderung des ursprünglichen Charakters. Je nach Lage des Urkeimes wird also ein anderes Bild entstehen, wobei aber der Befund stets vorhanden ist, dass das Gewebe des Tumors von der Substanz der Niere durch eine scharfe Grenze geschieden ist. Die Wucherung selbst kann nun auch die verschiedenen Formen zeigen, entweder kann der drüsige — adenomatöse — Charakter erhalten bleiben, wenn der Abschnitt der Geschwulst noch verhältnismässig jung ist, oder er kann sich mehr und mehr dem sarkomatösen Typus nähern, oder schliesslich kann er cystisch entarten, ja sogar vollkommene Degeneration bis zum fettigen Zerfall kann im Vordergrund stehen.

Der eine Geschwulstknoten kann ferner auf metastasischem Wege neue zeitigen, womit ein fortschreitendes Wachstum der Neubildung Hand in Hand gehen kann bis zu vollständigem Verschwinden des Nierengewebes. Um nun das Fortschreiten der Geschwulst zu erklären, hat man auch hier an die Möglichkeit einer Infektion gedacht, wofür uns die innere Medizin so zahlreiche Beispiele liefert. Man hat eine Infektion des gesunden Gewebes durch Säfte des erkrankten und dadurch Umwandlung im Geschwulstgewebe angenommen.

So hat auch schon R. Virchow bei den Geschwülsten die Möglichkeit einer Infektion erörtert, jedoch ohne einen greifbaren Beweis, ohne über den Rahmen einer Hypothese hinauszugelangen. Bisher scheiterte noch jeder Erklärungsversuch an der Unmöglichkeit einen Infektionsstoff nachzuweisen; erst dann, wenn der bazilläre Ursprung einer Geschwulst mit Sicherheit nachgewiesen ist, wird man auch an die Erklärung mit einer Ptomainwirkung herantreten können; bis dahin wird man auch, wie Ribbert es bei Carcinomen thut, den Begriff der Infektion durch Wucherung der epithelialen Elemente ersetzen müssen.

Nach Beobachtungen Tauzkys soll durch Wirkung der neoplastischen Elemente eine Lösung der Kittsubstanz erfolgen, auf der anderen Seite jedoch wie Weichselbaum (Virchow Archiv Bd. 88) mitteilt, ein Zugrundegehen des gesunden Gewebes durch Druckatrophie. Die Verbreitung und das Wachstum der Neubildung erfolgt nach dem locus minoris resistentiae, nach der Seite hin, wo bereits durch Beeinträchtigung der Ernährungs- und Entwicklungs-

bedingungen ein siegreiches Eindringen des Fremdlings gewährleistet ist.

Ueber den uns zur Verfügung stehenden Fall sind folgende Thatsachen zu erwähnen:

Der 46jährige Säger Ignatz Eck giebt an, am 30. Oktober 1899 schwer gehoben zu haben, worauf sogleich heftige Schmerzen in der rechten Seite eingetreten seien. Bald sei er auch erheblich abgemagert, habe den Appetit verloren und sei viel durch Husten und starken Auswurf gequält worden. Im weiteren Verlaufe des Leidens seien starke Schmerzen aufgetreten; im Harne habe sich Blut gezeigt und zwar hätten diese Blutungen bis zum Februar 1900 fortgedauert. Seit Ende April nun bemerkte Patient eine schmerzhafte Geschwulst in der rechten Seite, sodass er vor Schmerzen nicht mehr zu schlafen vermochte.

Mit diesen Angaben kommt der Kranke in die medizinische Poliklinik, wo er genau untersucht wurde.

Der objektive Befund war folgender: stark abgemagerter Mann, Puls kräftig, 72 in der Minute, Temperatursteigerung ist nicht nachzuweisen.

Die Lungen weisen bei Perkussion rechts vorn oben und rechts hinten oben sowie über der rechten Supraclaviculargrube starke Dämpfung auf; auskultatorisch ist über dem ganzen rechten Oberlappen bronchiales stark verlängertes Exspirium nachweisbar, während die linke Lungenhälfte bronchitische Symptome erkennen lässt.

Das Herz, das leicht von Lunge überlagert ist, ist nicht vergrössert, auch sind die Töne rein.

Das Abdomen ist stark eingezogen, Ascites nicht vorhanden.

Die Inguinaldrüsen sind klein, aber beiderseitig sehr hart fühlbar.

Milz ist nicht erheblich vergrössert.

Im rechten Hypochondrium dem unteren Leberrande entsprechend ist ein harter rundlicher etwa faustgrosser Tumor fühlbar, der sich respiratorisch mit der Leber verschiebt.

Die vorgenommene Probepunktion ergiebt hartes derbes Gewebe.

Von Seiten des Darmes liegen keine Störungen vor.

In Anbetracht der bereits weit vorgeschrittenen Kachexie wird von einer Operation abgesehen.

Nachdem am 20. Juni 1900 der exitus letalis eingetreten war, wurde die Sektion vorgenommen.

Neben dem Befunde allgemeiner Kachexie wurde an der rechten Niere am unteren Pole ansitzend ein apfelgrosser, scharf abgegrenzter Tumor von weissgelblicher Farbe, der am Kolon ascendens adhaerent war. An der Hinterfläche der Niere befanden sich ausserdem mehrere kleinere Knoten von durchschnittlich Haselnussgrösse und dem grossen Tumor analogem Bau.

Während an der Anheftungsstelle der Geschwulstknoten die Struktur der Niere zerstört war, hatten die oberen Partieen eine Umwandlung in derberes faseriges Gewebe erfahren. Das Gewicht der rechten Niere war erheblich vermehrt und betrug 760 gr. Die linke Niere war gesund.

Metastasen finden sich in beiden Pleuren sowie in der Lunge.

Die Milz zeigt geringe Volumszunahme.

Die erkrankten Organe wurden dem pathologischen Institute übermittelt und ergaben folgenden Befund: *)

Mikroskopischer Befund:

Schnitte durch den Tumor zeigen, dass ein Teil desselben aus dem typischen Adenom von dem charakteristischen Bau des von Grawitz zuerst genauer geschilderten Hypernephroms besteht. Es herrschen grosse Zellschläuche vor, die aus sehr protoplasmareichen hellen epithelialen Zellen bestehen, deren Zellgrenzen deutlich gezeichnet und deren Zellleiber stellenweise ziemlich dicht von rundlichen Fettvacuolen durchsetzt sind. Zwischen diesen Zellschläuchen findet sich ein zartes Stroma, das sehr zahlreiche dünnwandige capilläre Gefässe enthält.

Die Peripherie der Geschwulst dagegen wird aus ganz anderen Geweben zusammengesetzt. Hier herrschen im allgemeinen spindelförmige Elemente vor. An einzelnen Stellen sind dieselben zu dichteren konzentrischen, kernärmeren Lagen zusammengedrängt. An anderen erkennt man deutlich grosse spindelförmige oder polygonale epitheloide Zellen mit langen Plasmafortsätzen, die offenbar als jugendliche Bindegewebszellen anzusprechen sind. Auf Querschnitten erscheinen dieselben rundlich mit grossen chromatinreichen, manchmal gelappten Kernen. Dazwischen finden sich unscharf abgegrenzte Bündel von parallel verlaufenden Muskelfasern, deren gleichmässige, stäbchenförmige Kerne sich deutlich von den spindelförmigen Bindegewebskernen abheben. An einzelnen Stellen der peripheren Geschwulstteile ist Nekrose eingetreten.

*) Einlauf-Journal des path. Instituts Nr. 228. 1900.

Wir haben es demnach mit einer Mischgeschwulst, die unter Berücksichtigung der in ihr enthaltenen Gewebsformen als ein Adenomyosarkom zu bezeichnen ist.

Jetzt tritt uns die in letzter Zeit viel erörterte Frage entgegen: kann ein Trauma direkt Anlass zu Geschwulstbildung geben? Ehe wir auf diese Frage selbst eingehen, wollen wir uns mit der Annahme von Heredität und Disposition beschäftigen.

Ueber eine Vererbung von Tumoren in dem Sinne, wie wir es z. B. von Tuberkulose kennen, ist bisher noch kein Beispiel bekannt. Die einzige Thatsache, die auf einen solchen Gedanken führen könnte, ist in der häufigen Vererbung der Melanosarkome bei weissen Pferden gegeben.

Anders mit der erworbenen Disposition, die allerdings auf hereditärer Grundlage beruhen kann.

Schon Schröder van der Kolk nahm im Jahre 1847, wie Virchow in seiner Geschwulstlehre mitteilt, eine gewisse Disposition an, indem er auf Grund fehlenden Nerveneinflusses einen Mangel von regulatorischer Kraft bei regenerativen Prozessen voraussetzte. Durch vorhergehende Schädigungen könnte also eine Zerstörung der betreffenden Nervenorgane stattgefunden haben, so dass eine abnorme Bildung von Geweben die Folge war, die wiederum für das betreffende Organ eine erhöhte Reaktionsthätigkeit auf allfalsige Reize hervorbrachte. Neue Proliferation könnte damit nach Cohnheim eintreten, sodass sich eine abnorme Bildung und Anhäufung von Zellmaterial einstellen könnte. Diesem Gedankengange ist in neuerer Zeit Rindfleisch beigetreten.

Mehr Anerkennung haben die Theorien von Billroth und anderen einerseits und von Virchow anderseits gefunden. Erstere Forscher nehmen eine allgemeine Disposition an, eine spezifische Diathese für Geschwulstbildung, und nur bei ihrem Vorhandensein geben sie die Möglichkeit für Entstehung eines Tumors zu. Gerade entgegen dieser Ansicht spricht Virchow in seiner Geschwulstlehre von einer örtlichen Disposition, die sowohl ererbt wie erworben sein kann. »Die Disposition im Grossen«, sagt er, »wächst in dem Masse, als durch voraufgegangene Krankheiten, erschöpfenden Gebrauch, anhaltende Ernährungsstörungen, Veränderungen der Gewebe herbeigeführt werden.« »Wenn ich auch nicht angeben kann, in welcher speziellen Weise die Irritation stattfinden muss, durch welche gerade im gegebenen Falle eine Geschwulst hervorgerufen werden kann, während in einem anderen Falle unter scheinbar ähnlichen Verhältnissen nur einfache Entzündung erregt wird, so habe ich doch eine ganze Reihe von Thatsachen beobachtet, welche lehren, dass in der anatomischen Zusammensetzung einzelner Teile gewisse bleibende Störungen existieren können, welche das Zustandekommen regulatorischer Prozesse hindern und welche bei einem Reize, welcher an einem Orte nur eine einfache entzündliche Affektion zustande gebracht haben würde, eine Reizung erzeugt, aus welcher die spezifische Geschwulst entsteht.«

Wenngleich nun die Theorie Virchows für viele Fälle, wo eine längere Irritation, d. i. eine längere und häufigere Einwirkung des mechanischen Insultes vorliegt, ohne weiteres anerkannt werden muss, so hat

es mit ihrer Anwendung auf solche Fälle, wo ein nur Augenblicke wirkendes Trauma als Ursache der Neubildung herangezogen wird, seine Schwierigkeiten.

Eine einfache Ableugnung der traumatischen Entstehung von Neoplasmen ist nun nicht gut möglich. Wie Löwenthal in seiner verdienstvollen Arbeit an eigenem Material an ca. 700 Fällen nachwies und wie auch die Statistik von Wild klar legte, muss das Trauma als ätiologisches Moment anerkannt werden.

Das Hauptkontingent dieser Fälle stand im Alter zwischen 31 und 60 Jahren und zwar waren in hervorragenden Maasse Angehörige der arbeitenden Klasse beteiligt, zumal Männer die infolge ihres Berufes Schädlichkeiten und Traumen stärker ausgesetzt sind als Frauen.

Speziell über Nierenverletzungen gelangt Küster auf Grund seiner Untersuchungen zum gleichen Resultat; er giebt den Prozentsatz bei Nierenverletzungen Erwachsener auf Männer 93.98, bei Kindern auf Knaben 80.48 %; auch sei die Verletzung häufiger rechtsseitig.

Mit grosser Uebereinstimmung wird in diesen Fällen ein einmaliges Trauma angegeben, während die Dauer vom Zeitpunkt der Schädigung bis zum Eintreten der Beschwerden, zum Auftreten der Geschwulst zwischen wenigen Minuten und 49 Jahren erfolgt. In der Mehrzahl der Fälle jedoch treten die Beschwerden bereits vor Ablauf eines Monates ein.

Die auffallende Thatsache, dass gerade Sarkome bei diesen traumatischen Geschwülsten so reichlich vertreten sind, findet nach Stich in der Entwickelung der Sarkome seine Erklärung, da diese in so naher

Beziehung zu den normalen Geweben, dem Bindegewebe und seinen Abkömmlingen stehen. Auch könnte dabei die Möglichkeit vorliegen, dass die in solchen Sarkomen auftretenden spindelförmigen, geschwänzten Zellen identisch sein könnten mit den in jungem Bindegewebe vorkommenden Körpern. Dass dies sich wirklich so verhält, scheint durch Virchow bestätigt zu sein, der von diesen Bindegewebskörpern nachwies, dass dieselben bei Weiterentwicklung des Gewebes durchaus nicht zu Grunde gehen, sondern vielmehr wohl erhalten bleiben, dass also das Sarkom vom normalen Bindegewebe ausgehend durch Persistenz dieser Zellform sich bildet und nur durch eine grössere Selbstständigkeit seiner Zellen von letzterem unterscheidet.

Ueber die Art des einwirkenden Traumas lässt sich nichts Bestimmtes angeben, eine geringe Continuitätstrennung kann vorhanden sein oder was sehr häufig der Fall ist, auch fehlen. Den Ausdruck des Traumas als stumpfe Gewalt kann ein Fall, ein Schlag, Stoss oder Wurf bilden. Nun wird man ja einwenden, dass bei der geschützten Lage, die die Niere im menschlichen Körper einnimmt, eine nur geringe Gefährdung des Organes möglich oder ein sehr starkes Einwirken des Insultes erforderlich wäre. Wenngleich wir diese anatomischen Bedenken in gewisser Weise anerkennen müssen, so kann man dennoch eine gewisse zufällige Beschaffenheit der Niere selbst oder der umliegenden Teile annehmen, die ein Angreifen der Gewalt gerade hier begünstigt. Auf der andern Seite lässt sich indirekt gegen diesen Einwand geltend machen, dass die Weiber doch auch manchmal durch ihren Beruf den gleichen Schädlichkeiten ausgesetzt sein können. Dass diese

nun so selten davon betroffen werden, findet nach Küster darin seine Erklärung, dass hier die weit ausladenden Darmbeinkämme und das zweifellos stärker entwickelte Fettpolster eine grössere Abschwächung des Insultes herbeiführen können.

Um nun den Effekt der einwirkenden Gewalt zu erklären, folgen wir der von Küster gelieferten Einteilung.

An den Anfang stellt dieser Autor die von ihm selbst selten genannte Wirkung auf entferntere Teile. Dann giebt er die Möglichkeit des Zustandekommens einer Nierenverletzung an durch Stoss oder Schlag, die die Lendengegend oder die vordere Bauchwand treffen. Ferner kann die Verletzung durch Einpressen des Körpers von der Seite her erfolgen. Die beiden letztgenannten Möglichkeiten möchten wir als die häufigsten bezeichnen, die auch vom Standpunkte der Beurteilung von Unfällen das meiste Interesse verdienen. Als letzte Möglichkeit giebt Küster noch Muskelzug an.

Der Mechanismus der Verletzung soll nach Küster auf einer Sprengwirkung durch hydraulische Pressung beruhen, wobei den unteren Rippen eine wichtige Rolle zugeschrieben werden muss.

Wie soll man sich nun den Zusammenhang zwischen dem Trauma und der Geschwulst vorstellen?

Das Trauma direkt als Ursache für das Neoplasma verantwortlich zu machen, geht nicht wohl an, es kann »an und für sich nicht geeignet sein, die eigentliche Diathese zur Geschwulstbildung zu setzen« (Löwenthal). Denn wäre dieses der Fall, dann müsste ja jedes Trauma Ursache für Geschwulstbildung abgeben

und experimentelle Erzeugung von Tumoren wenigstens einmal geglückt sein.

Worin das ursächliche Moment bei traumatischer Geschwulstbildung besteht, welches der Grund ist, dass manchmal sich auf einen Insult ein Trauma sich entwickelt, manchmal jedoch nicht, welches die feineren histologischen Veränderungen bei Entwicklung hierdurch verursachter Tumoren sind, alle diese Fragen sind jetzt noch in tiefes Dunkel gehüllt.

Nur Hypothesen sind vorhanden, die, wie wir schon früher hörten, eine allgemeine oder eine örtliche Disposition voraussetzten.

Am nächsten der Wirklichkeit kommt wenigstens in unserem Falle die Theorie Cohnheims.

Zur Erklärung greift dieser Forscher auf einen frühen Entwicklungszustand des Organismus zurück und sucht die Ursache in einer von frühester Entwicklung datierenden Beschaffenheit der Gewebe, nimmt also einen Fehler der Embryonalanlage an. Das Trauma als solches besitzt also nur untergeordnete Bedeutung, indem er das von der Entwicklung des Organismus gewissermassen undifferenziert gebliebene Zellmaterial, das noch eine grosse Vermehrungsfähigkeit behalten habe, zum Wachstum zu bringen vermag. Dass sich die Möglichkeit einer fehlerhaften Embryonalanlage bei der Anlage z. B. des Urogenitalsystems daraus logisch folgern lässt, steht ausser Frage. Es muss also zum Entstehen einer echten Geschwulst eine Gelegenheitsursache auf eine bereits präexistierende Geschwulstanlage einwirken.

Wie nun die Reizung der Keimanlage vor sich geht, ob lokale Hyperämie, ob Blutergüsse oder die

einfache Continuitätstrennung eine Wucherung hervorrufen, lassen wir dahingestellt.

Aus allen diesen Erörterungen können wir schliesslich unsere Ansicht dahin zusammenfassen, dass in unserm Falle ein echtes Hypernephrom oder Nierenstruma nach Grawitz vorliegt. Zurückzuführen ist das Entstehen der Geschwulst auf ein Trauma, das auf indifferenziertes Keimgewebe wirkend dieses zu excessivem Wachstum und Differenzierung der Elemente anregte. Dieser Modifizierung verdanken sowohl die Zellschläuche, die glatten Muskelfasern, die Bindegewebsbündel, die verschiedenen Zellarten ihr Entstehen.

Zweifellos sind im Tumor, den wir als Mischgeschwulst bezeichnen müssen, jüngere und ältere Partieen vorhanden, was einerseits durch die jugendlichen Bindegewebszellen, anderseits durch die nekrotischen Teile bewiesen ist.

Zum Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Privatdoc. Dr. Dürck für die freundliche Ueberweisung der Arbeit und die bei Anfertigung derselben gütigst erteilten Ratschläge, sowie meinem hochverehrten Lehrer Herrn Obermedizinalrat Professor Bollinger für die Uebernahme des Referates meinen tiefgefühlten Dank zu sagen.

Benützte Literatur.

Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der patholog. Anatomie 1895.
Klebs, Handbuch der patholog. Anatomie.
Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte 1898.
Küster, chirurgische Krankheiten der Niere I 1896.
Rindfleisch, Elemente der Pathologie. II. Auflage.
Israel, Langenbeck's Archiv für klin. Chirurg. Bd. 47.
Hildebrand, » » » » » Bd. 47.
Hildebrand, » » » » » Bd. 48 II.
Löwenthal, » » » » » Bd. 49.
Virchow, Lehre von den krankhaften Geschwülsten.
Grawitz, Virchow's Archiv. Bd. 93.
Eberth, » » Bd. 55.
Sudek, » » Bd. 133.
Weichselbaum, » » Bd. 88.
Sturm, Archiv für Heilkunde 1875.
Weichselbaum & Greenish, Wiener med. Jahrbücher 1883.
Wilms, Zur Lehre von den Mischgeschwülsten 1899.
Heinecke, Vorkommen maligner Nierengeschwülste. Inaug.-Diss. München 1897.
Cohnheim, Allgemeine Pathologie. Theil I.
Lautz, Wachstum der Sarkome. Inaug.-Diss. Zürich 1896.
Hofbaur, malignen Tumoren der Niere. Inaug.-Diss. München 1895.
Pfeiffer, Erkrankungen der Niere infolge von Contusionen. Inaug.-Diss. Breslau 1897.
Ambrosius, Beitrag zur Lehre von den Nierengeschwülsten Inaug.-Diss. Marburg 1891.